

# 対象に合わせた経鼻吸引技術を習得するためのシミュレータの試作

佐久間佐織<sup>\*1)</sup>

<sup>1)</sup>聖隷クリストファー大学 看護学部

## 【目的】

臨床の経鼻吸引場面では、鼻腔の狭窄や舌根による咽頭腔の圧迫などによりカテーテル操作が困難な場面も多いが、技術の習得は臨床での経験の積み重ねに依拠している。看護師が安全に実施するためには、失敗が許され、繰り返し練習できるシミュレーション場面でのトレーニングが有用であるが、現在市販されているシミュレータは臨床で実践する経鼻吸引のカテーテル操作が反映されていない。そこで本研究では、看護師が対象に合わせた経鼻吸引技術を習得するトレーニングプログラムを開発するために、カテーテル操作が困難なシミュレータに必要な構造、機能を抽出し、3Dプリンタによってシミュレータを試作する。

## 【方法】

1. カテーテル操作が困難な上気道の構造をもつシミュレータの作成：過去に研究協力が得られた医療機関において収集したCT撮影画像データを分析し、カテーテル挿入に困難な構造をもつデータを抽出する。抽出した画像データをSTLファイルに変換し、3Dプリンタにてシミュレータ試作後データを修正する。(STLファイルへの変換、修正は外部業者に委託した。) 2. 教材としての妥当性の検証：臨床での手技の再現性、カテーテル操作性、使用感についての評価について、慢性呼吸器疾患認定看護師2名にヒアリングを行い、教材としての妥当性を検証する。

## 【結果】

1. カテーテル操作が困難な上気道の構造をもつシミュレータの作成：

10例の鼻腔から気管分岐部周辺のCT撮影画像データを分析した結果、鼻中隔彎曲、鼻腔径の左右差をもつデータ2例を抽出した。画像データをSTLファイルに変換後3Dプリンタにより成型した結果、①鼻腔径が通常使用する吸引用カテーテル径4mmよりも狭窄している部位(最小2mm)が存在する、②鼻中隔の厚さが薄い部位(2mm)が存在するため3Dプリンタによる成形不可能である、③咽頭陥凹が直角に近いためカテーテルがつかえて挿入困難となる、の3点が課題として挙げられた。そのため、臨床における経鼻吸引技術のカテーテル操作が可能となるよう、①鼻腔径が4mm以下の部位を4mm以上となるよう拡張する、②鼻中隔を4～5mmに拡張する、③咽頭陥凹の彎曲を緩くなるよう内側にする、の3点についてデータを修正した。

2. 教材としての妥当性の検証：

データの修正に時間を要したため、教材としての妥当性の検証は未実施である。

## 【結論】

本研究では、鼻中隔彎曲、鼻腔径の左右差という特徴的な上気道の構造をもつシミュレータを試作した。今後の方針として、試作したシミュレータの臨床での手技の再現性、カテーテル操作性、使用感について慢性呼吸器疾患認定看護師からヒアリングを行い、教材としての妥当性を検証する予定である。また、学習者がカテーテル挿入手技を視認できる機能を備えた経鼻吸引技術習得のための教材を開発していく。

倫理審査	■承認番号( 18032 ) □該当しない				
利益相反	■なし □あり( )				
発表状況	種 別	□著書 □論文 ■学会発表 □紀要 □その他( )			
	年月日	2019年 月 日 (□確定 ■予定)			